



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen:  
22 Anmeldetag:  
43 Offenlegungstag:

P 31 14 507.8  
10. 4. 81  
24. 3. 83

71 Anmelder:  
Kraft, Paul, Dr.-Ing., 7032 Sindelfingen, DE

72 Erfinder:  
gleich Anmelder

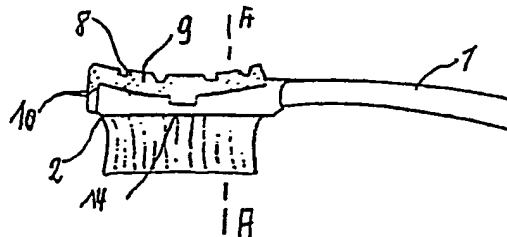
DE 31 14 507 A 1

Behördenzettel

54 Zahnreinigungsgerät

Zur Verbesserung üblicher Borstenzahnbürsten wird auf der Oberseite und/oder auf den Front- und Seitenflächen im Borstenbereich des Haltekörpers eine elastische Auflage (9) angebracht (s. Zeichnung). Die der Gebißform angepaßte Auflage besitzt in ihrer Oberfläche Einschnitte, Vertiefungen, Noppen u.dgl. zur Speicherung und besseren Wirksamkeit von Zahnpflegemitteln. Gleichzeitig dient die elastische Auflage zur Zahnfleischmassage.

(31 14 507)



BEST AVAILABLE COPY

E 31 14 507 A 1

11451

A n s p r ü c h e

1. Zahnreinigungsgerät, insbesondere für elektrische Betätigung, mit an der Unterseite des Haltekörpers angebrachten Borsten und auf der Oberseite und den Seitenflächen des Haltekörpers aufgebrachter Polierauflage, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltekörper (2) einen Kopfteil (6) aufweist, der frei von Polierauflage ist.
2. Zahnreinigungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des Kopfteils (6) etwa  $1/6$  bis  $2/6$  der Länge der Polierauflage (5) auf dem Haltekörper (2) beträgt.
3. Zahnreinigungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fläche der Polierauflage (5) durch Vertiefungen (8) unterteilt ist, von denen mindestens ein Teil schräg zur Längsachse des Haltekörpers (2) verlaufende Kanten (7) aufweist.

BEST AVAILABLE COPY

10-01-81

2

## Neuanmeldung

Anmelder: Dr.-Ing. Paul Kraft  
Peter-Cornelius-Strasse 10  
7032 Sindelfingen 6

---

Zahnreinigungsgerät

---

Es ist ein Zahnreinigungsgerät bekannt, das neben den üblichen, an der Unterseite eines Haltekörpers angebrachten Borsten auf der Oberseite und/oder den Front- und Seitenflächen des Haltekörpers eine Polierauflage besitzt, die aus beliebigem geeignetem Werkstoff ausgebildet sein kann und vorteilhaft aus einem gummielastischen Material, wie einem Werkstoff auf der Basis von Kunststoff oder Kautschuk oder einem Gemisch solcher Stoffe besteht. Mit diesem Zahnreinigungsgerät ist die Möglichkeit gegeben, im Anschluß an die übliche Bürstenreinigung eine Polierwirkung zu erreichen und gleichzeitig auf einfache Weise während des Zahnputzvorgangs das Aufbringen spezieller, in Zahnpflegemitteln enthaltener Wirkstoffe auf die Zahnoberflächen einzuschliessen.

Bei der praktischen Benützung derartiger Zahnreinigungsgeräte hat es sich gezeigt, daß insbesondere im Zusammenhang mit elektrisch betätigten Geräten die sich über die gesamte Oberfläche des Haltekörpers erstreckende Polierauflage als zu großflächig erweist. Die Benutzung solcher Zahnreinigungsgeräte benötigt einen unverhältnismäßig hohen Kraftaufwand. Einerseits erzeugen die Geräte beim Bewegen viel Reibung, andererseits kann das Gerät vom

Benutzer nur mit Schwierigkeiten gezielt an einer bestimmten Stelle an den Zähnen und dem Zahnfleisch angewendet werden, da bei jedem Menschen starke anatomische Unterschiede vorhanden sind.

Es wurde nun gefunden, daß man diese Nachteile vermeiden und die Zähne gezielt an bestimmten Stellen sicher erreichen kann, wenn man Zahnreinigungsgeräte der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß so ausbildet, daß der Haltekörper an seiner Frontseite frei von einer Polierauflage ist. Da bei den handelsüblichen Zahnbürsten die Ausdehnung des Borstenfeldes an der Unterseite des Haltekörpers ebenfalls in der Längsrichtung begrenzt ist, sieht man bei den erfindungsgemäßen Zahnreinigungsgeräten die Polierauflage zweckmäßig in einer solchen Dimensionierung vor, daß sie die Oberseite des Haltekörpers und dessen beide Seitenkanten einstückig umfaßt und in ihrer Lage und Ausdehnung in Längsrichtung nicht über die Ausdehnung des an der Unterseite des Haltekörpers angebrachten Borstenfeldes hinausgeht. Als zweckmäßig hat es sich erwiesen, die Länge des auf seiner Oberseite von Polierauflage freien und zweckmäßig auf seiner Unterseite von Borsten freien Kopfteils so zu dimensionieren, daß sie etwa  $1/6$  bis  $2/6$  der Länge der Polierauflage auf der Oberseite des Haltekörpers ausmacht.

Ferner ist es vorteilhaft, die Fläche der Polierauflage durch Vertiefungen zu unterteilen, von denen mindestens ein Teil schräg zur Längsachse des Haltekörpers verlaufende Kanten aufweist. Solche Kanten ergeben sowohl bei einer horizontalen oder vertikalen oder auch elliptischen Bewegung zusammen mit einem Zahnpflegemittel eine intensive Reib- und Reinigungswirkung, und die schräg verlaufenden Vertiefungen, die rillenartig wirken, haben genügend Volumen zur Aufnahme einer Zahnputzmittel-Reserve.

Bei erfindungsgemäßen Zahnreinigungsgeräten, die speziell zur Verwendung als Elektro-Zahnbürste bestimmt sind, hat es sich als besonders zweckmäßig erwiesen, wenn der Polierauflage-freie Bürstenkopf relativ groß im Vergleich zu der Polierauflage ist, etwa  $1/4$  von deren Länge beträgt. Die Polierwirkung ist dabei vollkommen ausreichend, weil durch die hohe Frequenz der Bürstenbewegung die Polier- und Reinigungswirkung gegenüber einer Handbürste ohnehin um das Mehrfache gesteigert ist. Dabei ist es jedoch wichtig, daß die Verankerung der Polierauf-lage im Haltekörper gesichert ist. Dazu hat es sich als zweckmäßig erwiesen, den Haltekörper mit Erhöhungen und/oder Vertiefungen auszubilden, in denen die Polierauf-lage, die an sich in beliebiger Weise auf dem Haltekörper befestigt, wie an sich bekannt aufgeklebt, aufgespritzt oder aufgepreßt sein kann, eine zusätzliche Verankerung hat.

In der beiliegenden Zeichnung ist ein erfindungsgemäßes Reinigungsgerät beispielsweise veranschaulicht. Es zeigen:  
Fig. 1 eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Zahnrei-nigungsgerätes, und  
Fig. 2 einen Schnitt nach B-B der Fig. 1.

Das in den Figuren dargestellte Zahnreinigungsgerät mit dem Haltegriff 1 und Haltekörper 2 weist an der Unter-seite 3 die üblichen Borsten 4 und an der Oberseite und den Seitenflächen des Haltekörpers 2 eine Polierauflage 5 auf.

Der Haltekörper 2 besitzt ein von Borsten 4 und von Po-lierauflage 5 freies Kopfteil 6, dessen Länge etwa  $1/4$  der Länge der Polierauflage 5 ausmacht. Die Ausdehnung der Polierauflage 5 geht dabei nicht über die Ausdehnung des Borstenfeldes 4 an der Unterseite 3 des Haltekörpers 2

Da die Polierauflage aus gummielastischem Material besteht, und dieses niemals eine solche Weichheit erreicht, daß es sich bei der raschen Bewegung der Elektro-Zahnbürste auf mehr als die Fläche von zwei Zähnen anzupassen vermag, kann ohnehin nur jeweils eine Arbeitsfläche von etwa 1 bis 2 cm Länge wirksam werden und mehr als zwei Zähne können praktisch nicht gleichzeitig bearbeitet werden. Polierflächen, die wesentlich länger sind, bleiben daher bei Elektro-Zahnbürsten zum grösseren Teil ungenutzt und ragen über die jeweiligen Arbeitsflächen hinaus. Das hat zur Folge, daß eine Anpassung an die oralen Gegebenheiten wenn überhaupt nur schwierig möglich ist und ein unnötiger Druck gegen das Zahnfleisch entstehen kann, der vom Benutzer unangenehm empfunden wird.

Die Polieraufgabe des in Fig. 1 dargestellten Zahnreinigungsgerätes weist musterförmig angeordnete Vertiefungen 8 auf, deren Kanten 7 schräg zur Längsachse des Gerätes verlaufen. Diese Kanten 7 ergeben zusammen mit beim Zahnputzvorgang verwendeter Zahnpaste eine besonders gute Reib- und Reinigungswirkung. Durch die schräggestellten Kanten 7 entsteht bei einer horizontalen Hin- und Herbewegung zusätzlich noch eine vertikale Kraftkomponente, die mit dazu beizutragen vermag, daß auf den Zähnen befindlicher Belag weggeschoben wird.

Es hat sich gezeigt, daß erfindungsgemäße Zahnreinigungs-  
geräte speziell bei den hohen Frequenzen der Bürstenbe-  
wegung einer Elektro-Zahnbürste eine um das Mehrfache  
gesteigerte Wirkung gegenüber einer Handbürste haben.

Insbesondere die erfindungsgemäß vorgesehenen Schrägkanten 7 sind sowohl für schwingende als auch für Bewegungen in Längsrichtung oder kombinierte Bewegungen äußerst wirksam.

Bei den Borsten 4 handelt es sich um übliches Borstenmaterial, beispielsweise um Nylonborsten, und bei der Polierauflage 5 um gummielastisches, auch poröses Material, wie geschäumter Werkstoff, in Schichtstärken von etwa 1 bis 8 mm, die über die Länge der Polierauflage gewünschtenfalls auch variieren können. Da sich die Polierauflage praktisch nicht verbraucht, ist die Lebensdauer erfindungsgemäßer Zahnreinigungsgeräte entsprechend handelsüblichen Zahnbürsten nur abhängig von der Abnutzung des Borstenmaterials.

11-11-11

-7-

Nummer:

Int. Cl. 3:

Anmeldetag:

Offenlegungstag:

31 14507

A46B 15/00

10. April 1981

24. März 1983

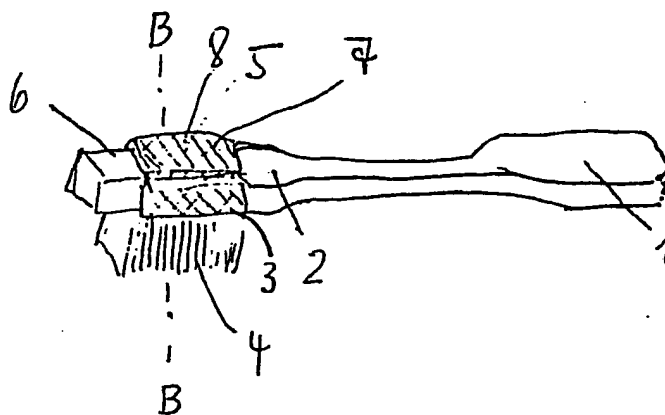


Fig. 1

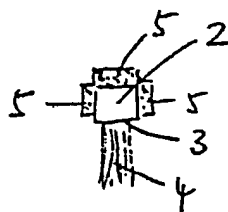


Fig. 2

BEST AVAILABLE COPY